$25.00

BALDOR®
MOTORS AND DRIVES

INVERSOR CON REGENERACION DE LINEA SERIE 21H
y
CONTROL VECTORIAL CON REGENERACION DE LINEA SERIE 22H

Suplemento del
MANUAL DE INSTALACION Y OPERACION
de la Serie 15H y de la Serie 18H

Manual de Instalación y Operación

1/97 IMN721/722SUPSP

Indice de Materias

Sección 1
Información General 1-1
Resume 1-1
Especificaciones 1-2
Valores Nominales 1-5
Componentes Apareados – Controles Especiales Serie 21H y Serie 22H 1-6
Sección 2
Instalación 2-1
Reactancia de Línea CA 2-1
Operación del Control con Entrada de Voltaje Reducida 2-2
Reconfiguración del Hardware para la Operación en 380–400 VCA 2-3
Conexiones del Circuito Principal 2-5
Controles cuyo Número de Catálogo tiene Sufijo –EL 2-5
Controles cuyo Número de Catálogo tiene Sufijo –EK 2-6
Gabinetes de los Controles EK Tamaños C, D y E 2-6
Gabinetes de los Controles EK Tamaño F 2-7
Conexiones del Circuito Lógico y de Control 2-9
Conexiones del Circuito Lógico y de Control de la Sección Convertidora 2-9
Conexiones del Circuito Lógico en la Sección de Salida de Potencia – Control Inversor y Vectorial 2-9
Sección 3
Programación y Operación de la Sección Convertidora 3-1
Descripción de los Parámetros del Software 3-1
Parámetros del Software de la Sección Convertidora 3-1
Parámetros para la Programación del Convertidor, Nivel 1 3-1
Bloque de Misc (Misceláneos) 3-1
Bloque de Security Control (Control de Seguridad) 3-2
Parámetros del Software del Control Inversor o Vectorial 3-3
Sección 4
Información para el Diagnóstico y la Corrección de Fallas 4-1
Corrección de Fallas 4-3

Apéndice A-1
Valores Nominales de Corriente de Cortocircuito A-1
Calibre de Conductores y Dispositivos de Protección A-2
Pérdida de Watts del Control para el Dimensionamiento del Gabinete A-3
Pérdidas de Potencia de los Controles Especiales (Custom) – Series 21H y 22H A-4
Especificaciones de Pares para Apretar Terminales A-5
Dimensiones A-6
Dimensiones de los Controles de Tamaño C+ A-6
Dimensiones de los Controles de Tamaño D+ A-7
Dimensiones del Control de Tamaño D A-8
Dimensiones del Control de Tamaño E A-9
Control de Tamaño E – Montaje a Través de la Pared A-10
Dimensiones del Control de Tamaño F A-12
Control de Tamaño F – Montaje a Través de la Pared A-13
Dimensiones de los Ensambles de Filtro – Controles EK A-15
Dimensiones y Pesos de los Reactores de Línea – Controles EK A-16
Lista de Parámetros de la Sección Convertidora A-17

Sección 1
Información General

Resume

Los controles de motores Baldor Serie 21H y 22H con Regeneración de Línea son controles Inversores y Vectoriales tipo PWM. Ellos cuentan con secciones convertidoras en puente activas que les permite regenerar o poner de vuelta en la línea de llegada la potencia absorbida del motor durante las desaceleraciones y/o las condiciones de sobreimpulsión (“overhauling” o reacondicionamiento) de la carga. La regeneración de línea de la potencia absorbida ocurre toda vez que el motor trata de detenerse más rápidamente que si se le permitiera parar por inercia (“coast”); o cuando hay una sobreimpulsión de la carga y el motor actúa como un generador.

Los Controles Inversores con Regeneración de Línea Serie 21H y los Controles Vectoriales con Regeneración de Línea Serie 22H cumplen con IEEE 519 (1992), Métodos Recomendados para el Control de Armónicos en los Sistemas de Potencia Eléctrica. Los mismos no causarán una distorsión armónica total de la línea de más del 5% del voltaje nominal de entrada bajo todas las cargas y velocidades hasta la clasificación continua del control, para todas las reactancias de línea desde 0.5% a 10% de la entrada nominal del control. Los Controles con Regeneración de Línea cumplen también con los límites de armónicos de corriente con reactancias de línea de 0.5% a 5% de la entrada nominal del control. Tan sólo algunos armónicos de corriente de alta frecuencia pueden ser ligeramente excesivos con reactancia de línea inferior a 0.5% o entre 5% y 10%. Ellos no ocasionarán armónicos de corriente de línea, bajo velocidad o carga nominal constante, que excedan de los siguientes porcentajes basados en la reactancia de línea que se indica:

Reactancia de Línea:	**0.5–1%**	**1–2%**	**2–5%**
Distorsión Armónica Total como % de la Entrada Nominal	9%	9%	8%
Armónicos Individuales Sobre 2KHz como % de la Entrada Nominal	1%	0.7%	0.5%

Si requiere información adicional sobre Reactancia de Línea e información sobre la instalación y las conexiones, consulte la Sección 2 de este Suplemento.

La Sección 3 de este Suplemento ofrece información detallada sobre la programación de la sección convertidora de los controles con regeneración de línea. Consulte el Manual de Instalación y Operación del Inversor Serie 15H o el Manual de Instalación y Operación del Control Vectorial Serie 18H para obtener la información necesaria para programar la sección de potencia de salida del respectivo control.

La Sección 4 de este Suplemento ofrece información sobre el Diagnóstico y Atención de Fallas pertinente
a la sección convertidora regenerativa de línea del control. Para otras fallas, consulte las secciones de Diagnóstico y Atención de Fallas de los manuales del Control Inversor Serie 15H y del Control Vectorial Serie 18H.

Nota del Traductor:

Como existen frecuentemente variaciones regionales en el vocabulario técnico usado en los países de habla hispana, se han incluido (entre paréntesis y en letra bastardilla) vocablos alternativos para algunos términos clave – generalmente, cuando aparecen por primera vez en el manual. Resulta imposible cubrir todas las preferencias nacionales, locales o regionales en el vocabulario, pero nuestro objetivo es que sea preciso y pueda entenderse claramente.

Especificaciones

Especificaciones:

Potencia	10–50 HP @ 230 VCA 10–200 HP @ 460 VCA
Frecuencia de Entrada	50/60 Hz
Voltaje de Salida	0 – Entrada Máx. de VCA
Corriente de Salida	Ver la Tabla de Valores Nominales
Factor de Servicio	1.0
Servicio	Continuo
Capacidad de Sobrecarga	Par Constante: 170–200% por 3 segundos 150% por 60 segundos Par Variable: 115% por 60 segundos

Condiciones de Operación:

Voltajes y Frecuencias Nominales de Entrada:		
	Modelos de 230 VCA	180–264 VCA @ 60 Hz 180–230 VCA @ 50 Hz
	Modelos de 460 VCA	340–528 VCA @ 60 Hz 300–460 VCA @ 50 Hz
		(Ver la tabla de reducción de la capacidad de salida para los voltajes de entrada reducidos)
Impedancia de Línea de Entrada		0.5 – 5% para cumplir con IEEE 519 (1992)
Temperatura Ambiente		Operación: 0 a +40°C (reducir 2% / °C @ 40 – 60°C) Almacenamiento: –30 a + 65°C
Humedad		10 a 90% sin condensación
Altitud		Nivel del mar hasta 3300 pies (1000 m) sin reducción de capacidad

Display del Teclado:

Display		LCD alfanumérico con fondo iluminado, 2 líneas x 16 caracteres en cada línea
Teclas		Membrana de 12 teclas con respuesta táctil
Funciones:	Sección Convertidora	Sección de Potencia de Salida
	Monitoreo de estado a la salida	Control digital de velocidad
	Ajuste y visualización de parámetros	Ajuste y visualización de parámetros
Display (Visualizador)	Visualización del registro de fallas	Visualización del registro de fallas Monitoreo de estado a la salida Alternación Local/Remota Marcha y jog del motor
Indicadores LED		Mando de marcha adelante (de avance, directa) Mando de marcha reversa (inversa) Mando de parada (stop) Jog activo
Montaje Remoto		Máximo a 100 pies (30.3 m) del control

Especificaciones del Control:

Método de Control	Inversor y convertidor PWM (modulación de impulsos en anchura o por anchura de pulsos)
Ancho de Banda del Bucle de Velocidad:	Serie 22H – Ajustable hasta 60 Hz
Ancho de Banda del Bucle de Corriente:	Serie 22H – Ajustable hasta 400 Hz
Frecuencia Máxima de Salida:	400 Hz – Control Inversor 21H 500 Hz – Control Vectorial 22H
Versiones de Frecuencia:	
2.5 KHz	Frecuencia PWM, plena capacidad, 1–2.5 KHz ajustable hasta 5 KHz con reducción según la nota en las tablas de valores nominales
8.0 KHz	Frecuencia PWM, plena capacidad, 1–8.0 KHz ajustable hasta 16 KHz con reducción según la nota en las tablas de valores nominales
Modos de Operación Seleccionables:	Teclado Control estándar, 3 conductores Control de dos conductores con 15 velocidades preseleccionadas (predefinidas) Control de par o velocidad bipolar Serie Procesos

Entrada Analógica Diferencial – Vectorial 22H:

Rechazo de Modo Común	40 db
Rango de Límite de Escala	±5 VCC, ±10 VCC, 4–20 mA
Resoluciones Autoseleccionables	12 bits + signo debajo del mando de 1 VCC 9 bits + signo sobre el mando de 1 VCC
Rapidez (Tasa) de Actualización	2.0 mseg. en modo de velocidad 1.0 mseg. en modo de par (torque)

Otra Entrada Analógica:

Rango de Límite de Escala	0 – 10 VCC
Resolución	21H = 8 bits 22H = 9 bits + signo
Rapidez de Actualización	2.0 mseg.
Salidas Analógicas:	2 Programables
Rango de Límite de Escala	0 – 5 VCC
Resolución	8 bits
Rapidez de Actualización	2.0 mseg.

Entradas Digitales:

Entradas Lógicas Opto Aisladas	9 Programables
Voltaje Nominal	22H: 10 – 30 VCC (contactos cerrados estándar)
Impedancia de Entrada	6.8 K Ohms
Rapidez de Actualización	8 mseg.

Salidas Digitales:

Salidas Lógicas Opto Aisladas	4 Programables
Disipación (“sink”) de Corriente – ON	60 mA máx.
Caída de Voltaje – ON	2 VCC máx.
Rapidez de Actualización	8 mseg.
Indicaciones de Diagnóstico:	

Fallas de la Sección Convertidora:

Current Sens Fault (Falla de Detección de Corriente)	DC Bus High (Bus CC Alto)
DC Bus Low Fault (Falla por Bus CC Bajo)	Ground Fault (Falla a Tierra)
High Initial Current Fault (Falla por Alta Corriente Inicial)	ID No Feedback (ID Sin Retroalimentación)
Int Overtemp (Sobretemperatura Interna)	Invalid Base ID (ID de Base no es Válida)
Logic Supply Fault (Falla de Alimentación – Lógica)	Lost AB Phase (Pérdida de Fase AB)
Lost BC Phase (Pérdida de Fase BC)	Lost User Data (Pérdida de Datos del Usuario)
Low Init Bus Volts (Bajos Voltios de Bus Iniciales)	mP Reset (Reposición mP)
New Base ID (Nueva ID de Base)	Overcurrent Fault (Falla por Sobrecorriente)
Overload Fault (Falla por Sobrecarga)	Power Base Fault (Falla de la Base de Potencia)
Sync to Line Fault (Falla de Sincronización a Línea)	

Fallas de la Sección de Salida de Potencia:

Consulte la Sección de Diagnóstico y Atención de Fallas en los Manuales de Instalación y Operación del Control Inversor Serie 15H o del Control Vectorial Serie 18H.

Valores Nominales: Productos en Inventario – Control Inversor con Regeneración de Línea Serie 21H y Control Vectorial con Regeneración de Línea Serie 22H

NOTA: La potencia (hp) nominal de salida se basa en el uso de un motor de cuatro polos de diseño B de NEMA de 230 ó 460 VCA y operación a 60 Hz en el voltaje nominal de entrada. Si se usa cualquier otro tipo de motor, el control deberá dimensionarse para tal motor usando la corriente nominal de salida del control.

No. DE CATALOGO	VOLT ENTR.	TAM.	ESTANDAR – 2.5 kHz PWM PAR CONSTANTE				OPERACION SILENCIOSA – 8.0 kHz PWM							
							PAR CONSTANTE				PAR VARIABLE			
			HP	KW	IC	IP	HP	KW	IC	IP	HP	KW	IC	IP
ID21H210–EL ZD22H210–EL	230	C+	10	7.4	28	56	10	7.4	28	48	10	7.4	28	32
ID21H215–EL ZD22H215–EL	230	C+	15	11.1	42	72	10	7.4	28	48	15	11.1	42	48
ID21H220–EL ZD22H210–EL	230	C+	20	14.9	55	100	15	11.1	42	84	20	14.9	55	62
ID21H225–EL ZD22H225–EL	230	C+	25	18.6	68	116	20	14.9	52	91	25	18.6	68	78
ID21H230–EL ZD22H230–EL	230	D+	30	22.3	80	140	25	18.6	70	122	30	22.3	80	92
ID21H240–EL ZD22H240–EL	230	D+	40	29.8	105	200	30	22.3	80	160	40	29.8	105	120
ID21H250–EL ZD22H250–EL	230	D+	50	37.2	130	225	40	29.8	105	183	50	37.2	130	150
ID21H410–EL ZD22H410–EL	460	C+	10	7.4	15	30	10	7.4	15	30	10	7.4	15	16
ID21H415–EL ZD22H415–EL	460	C+	15	11.1	21	36	10	7.4	15	30	15	11.1	21	24
ID21H420–EL ZD22H420–EL	460	C+	20	14.9	27	54	15	11.1	21	40	20	14.9	27	31
ID21H425–EL ZD22H425–EL	460	D+	25	18.6	35	61	20	14.9	27	46	25	18.6	35	39
ID21H430–EL ZD22H430–EL	460	D+	30	22.3	40	70	25	18.6	35	61	30	22.3	40	46
ID21H440–EL ZD22H440–EL	460	D+	40	29.8	55	100	30	22.3	40	80	40	29.8	55	60
ID21H450–EL ZD22H450–EL	460	D+	50	37.2	65	115	40	29.8	55	92	50	37.2	65	75

IC = Corriente Continua de Salida; IP = Corriente Pico de Salida
NOTA: Reduzca los valores nominales de la salida de corriente continua y pico en un 30% con una frecuencia PWM de 16.0 KHz. Entre 8.0 KHz y 16 KHz, reduzca tales valores proporcionalmente.

Valores Nominales: Controles Especiales – Inversor con Regeneración de Línea Serie 21H y Vectorial con Regeneración de Línea Serie 22H

NOTA: Los valores nominales se basan en el uso de un reactor de línea y un ensamble de filtro BALDOR, que se muestran abajo. El ensamble de filtro y el reactor de línea deben ser pedidos por separado. La potencia (hp) nominal de salida se basa en el uso de un motor de cuatro polos de diseño B de NEMA de 230 ó 460 VCA y operación a 60 Hz en el voltaje nominal de entrada. Si se usa cualquier otro tipo de motor, el control deberá dimensionarse para tal motor usando la corriente nominal de salida del control.

No. DE CATALOGO	VOLT ENTR.	TAM.	ESTANDAR – 2.5 kHz PWM PAR CONSTANTE				OPERACION SILENCIOSA – 8.0 kHz PWM							
							PAR CONSTANTE				PAR VARIABLE			
			HP	KW	IC	IP	HP	KW	IC	IP	HP	KW	IC	IP
ID21H430–EK ZD22H430–EK	460	D	30	22.3	40	70	25	18.6	35	61	30	22.3	40	46
ID21H440–EK ZD22H440–EK	460	D	40	29.8	55	100	30	22.3	40	80	40	29.8	52	60
ID21H450–EK ZD22H450–EK	460	D	50	37.2	65	115	40	29.8	55	92	50	37.2	65	75
ID21H460–EK ZD22H460–EK	460	D	60	44.7	80	140	50	37.2	65	122	60	44.7	80	92
ID21H475–EK ZD22H475–EK	460	E	75	56	100	200	60	44.7	80	160	75	56	100	115
ID21H4100–EK ZD22H4100–EK	460	E	100	75	125	220	75	56	100	180	100	75	125	144
ID21H4150–EK ZD22H4150–EK	460	F	150	112	190	380	125	93	150	260	150	112	170	200
ID21H4200–EK ZD22H4200–EK	460	F	200	149	250	500	150	112	190	380	175	130	210	240

IC = Corriente Continua de Salida; IP = Corriente Pico de Salida
EK = El control, el filtro y el reactor de línea se despachan por separado.
NOTA: Reduzca los valores nominales de la salida de corriente continua y pico en un 30% con una frecuencia PWM de 16.0 KHz. Entre 8.0 KHz y 16 KHz, reduzca tales valores proporcionalmente.

Componentes Apareados – Controles Especiales Serie 21H y Serie 22H

No. de Cat. del Control	No. de Cat. del Ensamble de Filtro	No. de Cat. del Reactor de Línea
ID21H430–EK ZD22H430–EK	LF6005	LRBV03401
ID21H440–EK ZD22H440–EK	LF6005	LRBV04701
ID21H450–EK ZD22H450–EK	LF6005	LRBV05501
ID21H460–EK ZD22H460–EK	LF6005	LRBV06801
ID21H475–EK ZD22H475–EK	LF1015	LRBV08501
ID21H4100–EK ZD22H4100–EK	LF1015	LRBV10601
ID21H4150–EK ZD22H4150–EK	LF2015	LRBV15301
ID21H4200–EK ZD22H4200–EK	LF2015	LRBV21301

Operación Monofásica
En los Controles Inversores con Regeneración de Línea Serie 21H y Vectoriales con Regeneración de Línea Serie 22H, la operación monofásica no es posible.

Reactancia de Línea CA

Los Controles Inversores con Regeneración de Línea Serie 21H y los Controles Vectoriales con Regeneración de Línea Serie 22H de Baldor están clasificados para operar con una reactancia de línea de 0.5 a 5% de la entrada nominal del control. Esto corresponde a una caída del voltaje de entrada de 0.5–5% del voltaje de entrada sin carga (en vacío) cuando el control consume su corriente nominal de entrada. Una línea de CA con reactancia de 0.5% del valor nominal del control tiene una corriente de corto circuito de 200 veces la corriente nominal de entrada del control. Una línea con reactancia del 5% del valor nominal del control tiene una corriente de corto circuito de 20 veces el valor nominal del control. El control no puede operar con una reactancia de línea de llegada superior al 10%. Si la línea de alimentación no tiene una reactancia mínima de 0.5%, la adición de un reactor de línea va a suministrar en la mayoría de los casos la impedancia necesaria. Para calcular el tamaño del reactor de línea que se requiere, use la fórmula de abajo. Los reactores de línea pueden conseguirse en Baldor. Nota: Los valores nominales de corriente continua de entrada para los Inversores Serie 21H y los Controles Vectoriales Serie 22H se proporcionan en la Tabla 2.0, más abajo.

$$L = \frac{(V_{L-L} \times 0.03)}{(I \times \sqrt{3} \times 377)}$$

Donde:

L	Inductancia mínima en henries.
V_{L-L}	Voltios de entrada medidos entre fases (línea a línea).
0.03	Porcentaje deseado de impedancia de entrada.
I	Valor nominal de corriente de entrada del control.
1.732	raíz cuadrada de 3
377	Constante usada para una alimentación (potencia) de 60 Hz. Si la alimentación es de 50 Hz, debe usarse 314.

Tabla 2–1 Valores Nominales de Corriente de Cortocircuito

Números de Catálogo	VOLT ENTR.	Amperios de Entrada	Números de Catálogo	VOLT ENTR.	Amperios de Entrada
ID21H210–EL ZD22H210–EL	230	28	ID21H410–EL ZD22H410–EL	460	15
ID21H215–EL ZD22H215–EL	230	42	ID21H415–EL ZD22H415–EL	460	21
ID21H220–EL ZD22H220–EL	230	55	ID21H420–EL ZD22H420–EL	460	27
ID21H225–EL ZD22H225–EL	230	68	ID21H425–EL ZD22H425–EL	460	34
ID21H230–EL ZD22H230–EL	230	80	ID21H430–EL ZD22H430–EL	460	40
ID21H240–EL ZD22H240–EL	230	105	ID21H430–EK ZD22H430–EK	460	40
ID21H250–EL ZD22H250–EL	230	130	ID21H440–EL ZD22H440–EL	460	55
			ID21H440–EK ZD22H440–EK	460	55
			ID21H450–EL ZD22H450–EL	460	65
			ID21H450–EK ZD22H450–EK	460	65
			ID21H460–EK ZD22H460–EK	460	80
			ID21H475–EK ZD22H475–EK	460	100
			ID21H4100–EK ZD22H4100–EK	460	125
			ID21H4150–EK ZD22H4150–EK	460	190
			ID21H4200–EK ZD22H4200–EK	460	250

Operación del Control con Entrada de Voltaje Reducida

Estos controles utilizan una técnica que regula el voltaje de bus CC de tal manera que se dispone del voltaje completo de salida de 240 VCA (en controles de 230 VCA) o de 480 VCA (en controles de 460 VCA) para todos los voltajes de entrada dentro del rango operativo de voltaje especificado.

Quizás sea necesario reducir la corriente de salida del control, dependiendo del voltaje de entrada suministrado al control cuando está programado para operar en la zona operativa de salida Estándar de 2.5 KHz. La Tabla 2.1 de abajo proporciona los datos de reducción que deben aplicarse a los valores nominales de salida de frecuencia PWM de 2.5 KHz bajo voltajes de línea reducidos.

Si el control está programado para operación en 8.0 KHz PWM, no se reduce la corriente de salida para los voltajes de entrada superiores a 190 VCA en los controles de 230 VCA y superiores a 360 VCA en los controles de 460 VCA. Reduzca proporcionalmente los valores de corriente de salida para los voltajes de entrada inferiores a 190 VCA en las unidades de 230 VCA e inferiores a 360 VCA en las unidades de 460 VCA.

Los valores listados en la tabla de abajo son los porcentajes de la corriente nominal de salida del control que los Controles Inversores con Regeneración de Línea Serie 21H y Vectoriales con Regeneración de Línea Serie 22H producirán bajo el voltaje del motor y el voltaje de entrada del usuario que se indican. Por ejemplo, usando un motor de 480 VCA con un inversor ID21H410–EL de 10 Hp, 460 VCA en una línea de alimentación del control de 400 VCA, el control dará un 90% de la corriente nominal del control, o sea 13.5 Amperios en la zona de operación con par constante de 2.5 KHz.

Tabla 2–2 Tabla de Reducción: Voltaje de Entrada vs Corriente de Salida

VCA de Entrada del Usuario al Control con Regen. de Línea	Voltaje del Motor		
	480 VCA	440 VCA	400 VCA
340	77%	84%	93%
360	82%	89%	98%
400	90%	99%	100%
440	100%	100%	100%
480	100%	100%	100%

Reconfiguración del Hardware para la Operación en 380–400 VCA

La toma del transformador de control debe ser cambiada en todos los controles que se usan con entrada de 380–400 VCA. En los controles de Tamaño E y F se requiere también un segundo cambio de toma en el transformador. Ambos cambios se describen más abajo.

NOTA: Si usted tiene un control de tamaño E o F, será necesario que haga los dos cambios de toma en el transformador.

Cambio de Toma en el Transformador de Control: Para la operación en 380–400 VCA, 3 fases, se requiere hacer un cambio de toma en el transformador de control (su ubicación se muestra en la Figura 2–1). El hilo (conductor) en la toma # 5 debe transferirse a la toma # 4, tal como se muestra en la Figura 2–2.

Cambio de Toma en el Transformador del Contactor: En los controles de Tamaño E y F se requiere hacer, para la operación en 380–400 VCA, 3 fases, un cambio de toma en el transformador del contactor (su ubicación se muestra en la Figura 2–1). El hilo en la toma # H1 debe transferirse a la toma # H2, tal como se muestra en la Figura 2–3.

Figura 2-1 Ubicación de los Transformadores de Control y del Contactor

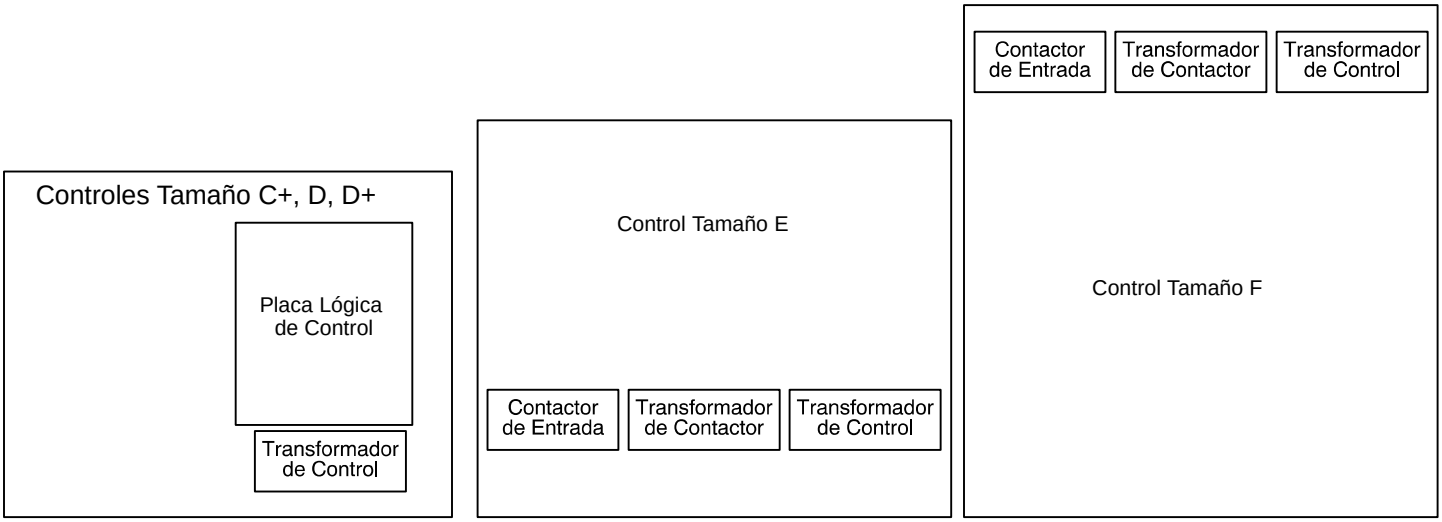
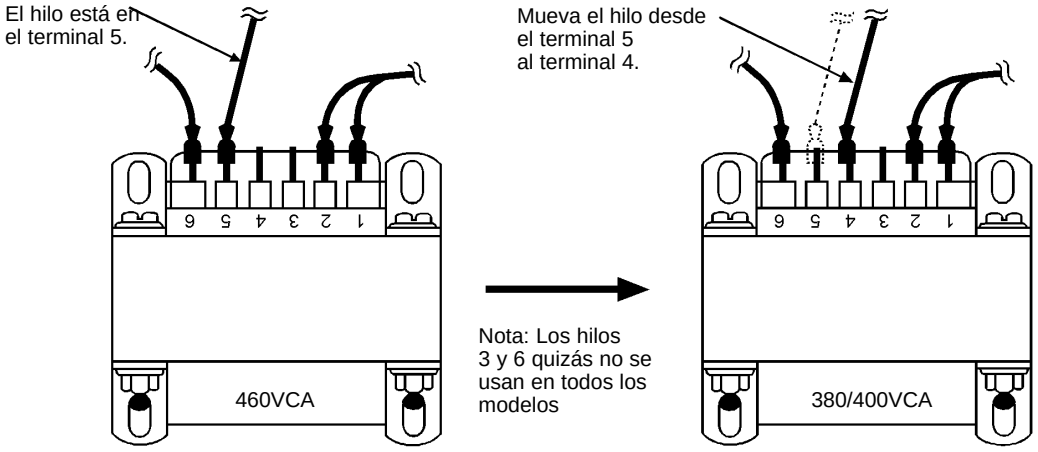
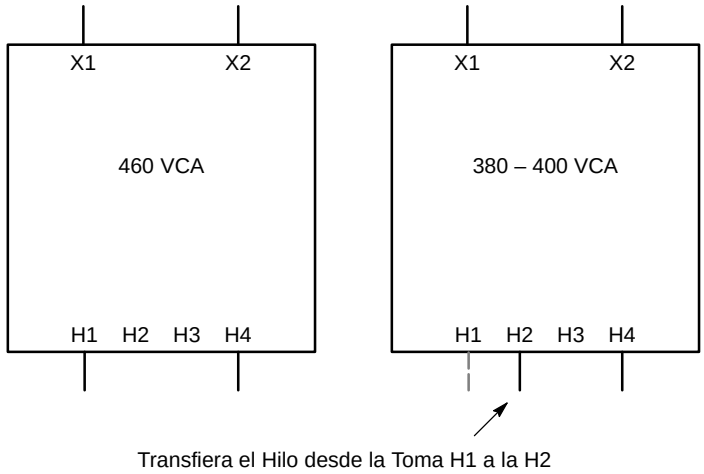


Figura 2-2 Cambio de Toma en el Transformador de Control para Entrada de 380–400 VCA


El hilo está en el terminal 5.
Mueva el hilo desde el terminal 5 al terminal 4.
6 5 4 3 2 1
460VCA
Nota: Los hilos 3 y 6 quizás no se usan en todos los modelos
6 5 4 3 2 1
380/400VCA

Frecuencia	Toma	Rango de VCA Entrada
50Hz	4	340VCA – 457VCA
50Hz	5	396VCA – 484VCA
60Hz	4	340VCA – 460VCA
60Hz	5	400VCA – 530VCA

Figura 2-3 Cambio de Toma en el Transformador del Contactor para Entrada de 380–400 VCA



Conexiones del Circuito Principal

El control está autoprotegido contra los transitorios y los impulsos de tensión normales en una línea de CA, en tanto la reactancia de la línea de entrada sea de 0.5–5%. Quizás se requiera protección externa si se producen altos impulsos de energía en la fuente de alimentación de llegada. Estos impulsos pueden deberse a que se comparte una fuente de alimentación con equipos de soldadura por arco, al arranque directo de motores grandes en la línea, o a la presencia de otros equipos industriales que requieran grandes sobrecorrientes transitorias. Para evitar los daños al control ocasionados por perturbaciones en la fuente de alimentación, se deberán considerar los siguientes puntos:

1. Conecte el control a una línea de alimentación con reactancia de línea de 0.5–5%.
2. Suministre potencia al control a través de un transformador o un reactor de línea con una reactancia de 0.5% como mínimo.

Los reactores de línea tienen varias funciones

a. Minimizar las puntas de voltaje de la línea de energía eléctrica que podrían provocar el disparo del control debido a puntas de sobrevoltaje.

b. Minimizar los armónicos de voltaje del control a la línea de energía eléctrica.

c. Proporcionar al control capacidad adicional de protección contra cortocircuitos.

¡CUIDADO!: No use capacitores para corrección del factor de potencia en las líneas de alimentación al control pues éste podría resultar dañado.

El control requiere protección de la potencia de entrada ya sea con un interruptor automático (“circuit breaker”) o con fusibles. Se recomiendan los interruptores automáticos. El control está autoprotegido contra los transitorios e impulsos de tensión normales en una línea de CA. En el Apéndice B de este suplemento se indican los calibres de conductores y los dispositivos de protección recomendados.

Las conexiones de circuito difieren entre los controles, específicamente aquellos cuyos números de catálogo terminan con un sufijo –EL, y los que terminan con un sufijo –EK. Para cualquiera de estas versiones se recomienda usar un seccionador (desconectador) de potencia entre la potencia de entrada y el control, como método seguro de desconectar al control de la potencia de entrada. El control permanecerá en condición energizada hasta que se haya quitado toda la potencia de entrada del control y se haya agotado el voltaje de bus interno. Siga las instrucciones que se dan más adelante para la versión correspondiente a su control.

Controles cuyo Número de Catálogo tiene Sufijo –EL

Los controles con sufijo –EL en su número de catálogo no requieren conexiones especiales del circuito principal. Siga las instrucciones que se proporcionan en los manuales del Inversor Serie 15H y del Control Vectorial Serie 18H para las conexiones del circuito principal de estos controles.

Los controles con sufijo –EK en su número de catálogo se conectan de acuerdo a las instrucciones indicadas más abajo.

¡CUIDADO!: No trate de hacer reparaciones o mantenimiento en este equipo mientras haya voltaje de bus en el control. Desconecte la potencia de entrada y espere por lo menos 5 minutos a que se disipe el voltaje residual en los capacitores de bus.

¡CUIDADO!: Este control tiene una función de reiniciación automática que arranca el control al aplicarle potencia de entrada y darle un mando mantenido externo de marcha (FWD o REV). Si una reiniciación automática del control podría causar daños o lesiones personales, la función de autoreiniciación del control deberá inhabilitarse mediante cableado de control externo para interrumpir las entradas del conmutador de marcha o habilitación.

Controles cuyo Número de Catálogo tiene Sufijo –EK

Los controles cuyos números de catálogo tienen un sufijo –EK se despachan como tres (3) componentes separados que deben cablearse conjuntamente antes de hacer las conexiones de potencia de entrada y salida. Los tres (3) componentes son: 1) el control en sí, 2) un reactor de línea compensado armónicamente y 3) un ensamble de filtro. Las conexiones difieren según el tamaño del gabinete, como se indica más abajo. Consulte las Tablas de Valores Nominales en este suplemento para determinar la designación del tamaño del gabinete.

Gabinetes de los Controles EK Tamaños C, D y E

La Figura 2.1 muestra el diagrama de interconexión para los controles con gabinetes de tamaños C, D y E. Use el calibre de conductores especificado en el Apéndice B, Calibre de Conductores y Dispositivos de Protección para conectar la línea de llegada a los terminales L1, L2 y L3 del reactor de línea, y el mismo calibre para conectar los terminales X1, X2 y X3 del reactor de línea a los terminales de entrada X1, X2 y X3 en el control. Use conductor de calibre 14 (AWG) para conectar los terminales L1, L2 y L3 del reactor de línea a los terminales J1–1, J1–2 y J1–3 del ensamble de filtro. Use el conductor provisto con el ensamble de filtro para conectar los terminales J2–1, J2–2 y J2–3 del ensamble de filtro a los terminales J3–1, J3–2 y J3–3 en el control. Conecte una masa de tierra al control de acuerdo a los códigos eléctricos locales aplicables. La masa de tierra deberá conectarse al tornillo de tierra del chasis del control. Conecte también el tornillo de tierra del control a tierra del motor.

NOTA: La rotación de fases de la potencia de entrada no es importante ya que el control no es sensible a la rotación de fases de la línea de potencia de llegada, pero la secuencia de fases entre componentes individuales del control EK deberá ser idéntica. Por ejemplo, observando la fase 1 (Figura 2–4), deberán realizarse las siguientes conexiones: L1 del reactor de línea a J1–1 del ensamble de filtro; X1 del reactor de línea a X1 del control, y J2–1 del ensamble de filtro a J3–1 del control. Las conexiones de las Fases 2 y 3 deberán hacerse de manera similar.

¡CUIDADO!: No trate de hacer reparaciones o mantenimiento en este equipo mientras haya voltaje de bus en el control. Desconecte la potencia de entrada y espere por lo menos
5 minutos a que se disipe el voltaje residual en los capacitores de bus. Este control tiene una función de reiniciación automática que arranca el control al aplicarle potencia de entrada y darle un mando mantenido externo de marcha (FWD o REV). Si una reiniciación automática del control podría causar daños o lesiones personales, la función de autoreiniciación del control deberá inhabilitarse mediante cableado de control externo para interrumpir las entradas del conmutador de marcha o habilitación.

Gabinetes de los Controles EK Tamaño F

La Figura 2.2 muestra el diagrama de interconexión para los controles con gabinete de tamaño F. Use el calibre de conductores especificado en el Apéndice B, Calibre de Conductores y Dispositivos de Protección para conectar la línea de llegada a los terminales L1, L2 y L3 del reactor de línea, y el mismo calibre para conectar los terminales X1, X2 y X3 del reactor de línea a los terminales X1, X2 y X3 en el control. Use conductores de calibre 10 (AWG) para las conexiones entre los terminales L1, L2 y L3 del reactor de línea
y los terminales J1–1, J1–2 y J1–3 del ensamble de filtro. Use el conductor provisto con el ensamble de filtro para conectar los terminales J2–1, J2–2 y J2–3 del ensamble de filtro a los terminales L1A, L2A y L3A en el control. Conecte una masa de tierra al control de acuerdo a los códigos eléctricos locales aplicables. La masa de tierra deberá conectarse al tornillo de tierra del chasis del control. Conecte también el tornillo de tierra del control a tierra del motor.

Nota: La rotación de fases de la potencia de entrada no es importante ya que el control no es sensible a la rotación de fases de la línea de potencia de llegada, pero la secuencia de fases entre componentes individuales del control EK deberá ser idéntica. Por ejemplo, observando la fase 1 (Figura 2–5), deberán realizarse las siguientes conexiones: L1 del reactor de línea a J1–1 del ensamble de filtro; X1 del reactor de línea a X1 del control, y J2–1 del ensamble de filtro a L1A del control. Las conexiones de las Fases 2 y 3 deberán hacerse de manera similar.

¡CUIDADO!: No trate de hacer reparaciones o mantenimiento en este equipo mientras haya voltaje de bus en el control. Desconecte la potencia de entrada y espere por lo menos 5 minutos a que se disipe el voltaje residual en los capacitores de bus. Este control tiene una función de reiniciación automática que arranca el control al aplicarle potencia de entrada y darle un mando mantenido externo de marcha (FWD o REV). Si una reiniciación automática del control podría causar daños o lesiones personales, la función de autoreiniciación del control deberá inhabilitarse mediante cableado de control externo para interrumpir las entradas del conmutador de marcha o habilitación.

Figura 2-4 Diagrama de Interconexiones: Control “EK” con Regeneración de Línea, Tamaños C, D y E

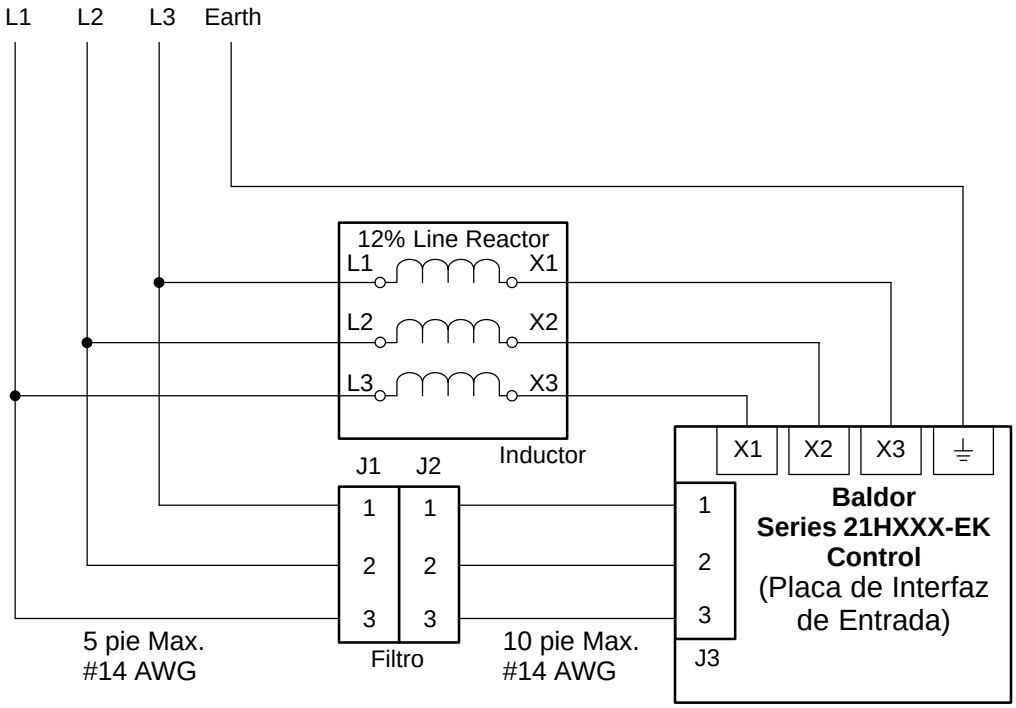
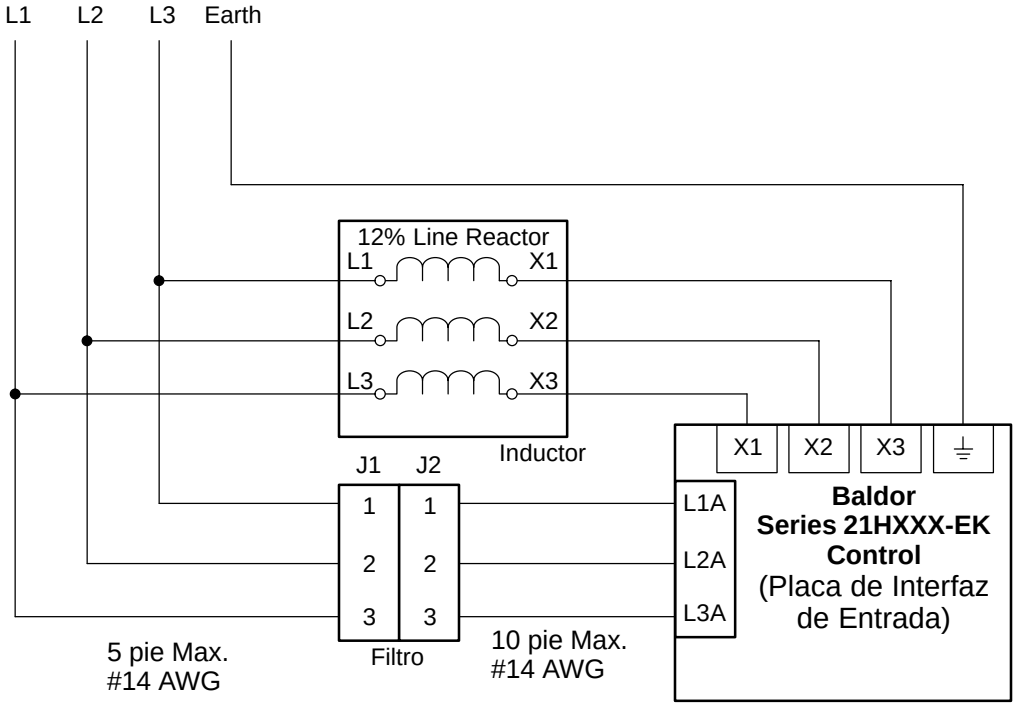


Figura 2-5 Diagrama de Interconexiones: Control “EK” con Regeneración de Línea, Tamaños F



Conexiones del Circuito Lógico y de Control

Conexiones del Circuito Lógico y de Control de la Sección Convertidora

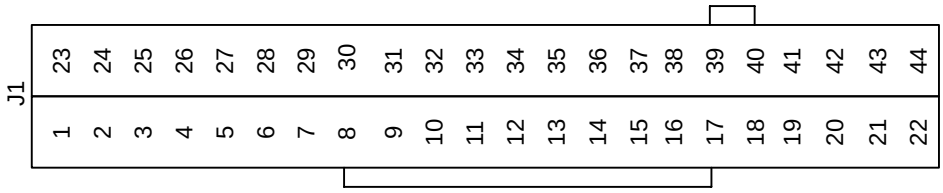
La Figura 2–6 muestra las conexiones que se realizaron en la fábrica en la placa de control del convertidor. Revíselas para asegurarse que estas conexiones se hicieron como resulte necesario para que la sección convertidora comience a conmutar el voltaje y la corriente de entrada para “bombear” el bus CC interno. La conexión de J1–8 a J1–17 habilita la sección convertidora del control, y el puente desde J1–39 a J1–40 suministra 24 voltios de la fuente de alimentación interna para energizar la entrada opto aislada J1–8.

Las salidas opto aisladas en la regleta terminal J1 (J1–19 hasta J1–22) de la placa de control de la sección convertidora están disponibles con las siguientes salidas de parámetros fijos (no programables):

J1–19 = Ready (Listo)
J1–20 = At Voltage (En Voltaje)
J1–21 = Fault (Falla)
J1–22 = OT Warning (Overtemp) [Advertencia de OT (Sobretemperatura)]

Estas salidas opto deben estar energizadas para poder operar. En el Control Vectorial Serie 22H hay una fuente de alimentación que se usa para energizar estas salidas. Consulte la información sobre la energización de las Salidas Opto Aisladas en el Manual del Control Vectorial Serie 18H. El Control Inversor Serie 21H requiere una fuente de alimentación externa.

Figura 2-6 Regleta de Terminales de la Placa de Control de la Sección Convertidora



Conexiones del Circuito Lógico en la Sección de Salida de Potencia – Control Inversor y Vectorial

Consulte la información detallada sobre el interfaz del usuario y los diagramas esquemáticos en los Manuales de Instalación y Operación de los Controles Inversores Serie 15H y Vectoriales Serie 18H.

Sección 3
Programación y Operación de la Sección Convertidora

Descripción de los Parámetros del Software

Los Controles Inversores con Regeneración de Línea Serie 21H y los Controles Vectoriales con Regeneración de Línea Serie 22H utilizan dos placas (tableros) de control diferentes, basadas en microprocesador. Una de ellas controla la sección convertidora de CA a CC, y la otra controla la sección de salida de potencia del control de motores.

La placa de control de la sección convertidora es programada en la fábrica antes de despachar el equipo. No tiene un teclado montado cuando el control es despachado de fábrica. La placa de control de la sección convertidora no es fácilmente visible cuando se ha quitado la tapa del control. Está ubicada debajo de un panel de chapa metálica que hay dentro del control. Se pueden cambiar los parámetros del convertidor y se puede ver la información de diagnóstico de la sección convertidora quitando el teclado de la placa del control vectorial y conectándolo a la placa de control del convertidor en el orificio de acceso de la terminal en el panel de chapa metálica situado debajo de la tapa. Los información de diagnóstico y los parámetros del convertidor pueden ser cambiados o visualizados tal como se indica más abajo en Parámetros del Software de la Sección Convertidora.

La placa de control de la sección de salida de potencia es la que tiene el teclado al ser el control despachado desde la fábrica. Se usa para configurar el control para su aplicación específica mediante los parámetros del software que se describen más abajo.

Parámetros del Software de la Sección Convertidora

Estos parámetros, con excepción de los parámetros de Seguridad, son programados en la fábrica antes de despachar el equipo. Pueden ser cambiados o visualizados conectando el teclado en la placa de control del convertidor.

Nota: No se requiere autosintonizar la sección convertidora, lo que tampoco es posible.

Parámetros para la Programación del Convertidor, Nivel 1

Bloque de Misc (Misceláneos)

Factory Settings – (Ajustes de Fábrica) Este parámetro se usa para restaurar todos los parámetros del convertidor a los valores predefinidos en fábrica en caso que la operación del convertidor sea inestable, errática o impredecible. Este parámetro puede ser activado seleccionando YES (sí), lo que se hace pulsando la tecla de flecha arriba y luego pulsando la tecla ENTER. El display va a mostrar “operation done” (operación hecha) una vez que los valores hayan sido restaurados. Este parámetro no está predefinido en fábrica ni es programable en forma permanente. Será necesario lograr el acceso a este parámetro toda vez que se desee retornar a los valores predefinidos en fábrica.

Line Inductor – (Inductor de Línea) Introduce la inductancia del inductor interno o externo en mH. Este parámetro establece directamente la ganancia del bucle de corriente de la sección convertidora. Los valores predefinidos en fábrica para todos los valores nominales del control están precargados y no deben de requerir ajustes para los controles –EL o al usar componentes apareados del reactor de línea provistos por Baldor para los controles –EK.

Bus Capacitance – (Capacitancia del Bus) Este parámetro define la capacitancia nominal del bus CC. Establece directamente la ganancia del bucle de voltaje. El rango de ajuste disponible es de 50 – 500%, y debe de requerir ajustes únicamente cuando se conecten más controles o capacitancia al bus CC. El valor predefinido en fábrica es de 100%.

DAC Selection – (Selección de DAC) [Salidas Analógicas #1 y #2] Este parámetro configura las salidas analógicas presentes en los pines J1–6 y J1–7 de la regleta de terminales J1 de la placa de control del convertidor. Este parámetro define ambas al mismo tiempo. Estas salidas analógicas se usan principalmente con fines de diagnóstico de fallas. Las salidas seleccionables son:

AB BC CROSS–	Esta selección suministra señales de 0 – 5 vcc proporcionales al voltaje entre fases (línea a línea) de L1–L2 y el voltaje entre fases de L2–L3 en los pines J1–6 y J1–7, respectivamente.
AB CROSS–	Esta selección suministra señales de 0 – 5 vcc proporcionales a los voltajes de fase (línea) a neutro en L1 y L2 en los pines J1–6 y J1–7, respectivamente.
DQ CONTRLR–	Esta selección suministra señales de 0 – 5 vcc proporcionales a los voltajes directo y en cuadratura del controlador en J1–6 y J1–7, respectivamente.
DQ CURRENTS–	Esta selección suministra señales de 0 – 5 vcc proporcionales a las corrientes directa y en cuadratura en J1–6 y J1–7, respectivamente.
IQ COMMAND–	Esta selección suministra señales de 0 – 5 vcc proporcionales al mando en cuadratura en J1–6 y la retroalimentación (realimentación) en J1–7.
IB AND IC–	Suministra señales de 0 – 5 vcc proporcionales a la retroalimentación de corriente de la Fase B y la Fase C en J1–6 y J1–7, respectivamente.
Va AND Vb–	Suministra señales de 0 – 5 vcc proporcionales a los voltajes PWM para la Fase A en J1–6 y la Fase B en J1–7.
Ia AND Ib–	Suministra señales de 0 – 5 vcc proporcionales a la corriente de la Fase A en J1–6 y al voltaje de fase (línea) a neutro de la Fase B en J1–7.

Bloque de Security Control (Control de Seguridad)

Security State – (Estado de la Seguridad) Este parámetro determina si será necesario introducir un código de seguridad para cambiar parámetros protegidos de la programación del convertidor. Hay tres niveles de código de seguridad que pueden imponerse con este parámetro, así como la opción de anular (poner en OFF) esta función. Los tres niveles de seguridad son LOCAL, SERIAL y TOTAL.

Si está definido en seguridad LOCAL, se deberá introducir un código de seguridad antes de poder realizar cambios de parámetros desde el teclado.

Si está definido en seguridad SERIAL, se deberá introducir un código de seguridad antes de poder realizar cambios de parámetros a través del enlace en serie.

Si está definido en seguridad TOTAL, se deberá introducir un código de seguridad desde el teclado o el enlace de comunicación en serie antes de poder realizar cambios en los parámetros protegidos.

Al definirse el estado de seguridad como OFF, se anula el sistema de seguridad. El ajuste de fábrica para este parámetro es OFF.

Nota: Utilizando cualquier estado de seguridad, el usuario puede pulsar la tecla de Prog y desplazarse a través de los parámetros ya programados, pero no podrá cambiarlos. Antes que el control acepte un cambio de parámetros, se le pedirá al usuario el código de seguridad.

Access Timeout – (Suspensión del Acceso) Al estar habilitados cualquiera de los tres tipos de seguridad, se requiere introducir el código de acceso de seguridad antes que se puedan aceptar cambios en parámetros en el modo de Programación. Suponiendo que se ha introducido el código de seguridad y que se han cambiado los parámetros y tales cambios han sido aceptados, el usuario puede verificar el efecto que los cambios en los parámetros tienen sobre la operación del control pulsando la tecla DISP para ir al modo de Display. Si es preciso realizar cambios adicionales, la característica de Access Timeout le da al usuario algo de tiempo para hacer el (los) cambio(s) sin necesidad de introducir nuevamente el código de seguridad. La cantidad de tiempo permitida se define mediante el parámetro Access Timeout. Este parámetro define la cantidad de tiempo con que el usuario contará para hacer los cambios sin volver a introducir el código de seguridad. Dicha cantidad de tiempo es programable por el usuario, y puede definirse entre 0 a 600 segundos. El tiempo programado se inicia al salir del modo de Programación. El tiempo predefinido en fábrica es de 0 segundos, lo que inhabilita el Access Timeout.

Access Code – (Código de Acceso) Este parámetro establece el código de acceso de seguridad. Si usted decide implementar un código de acceso de seguridad, no deje de escribir el número correspondiente y guardarlo en un lugar seguro. El código de acceso de seguridad puede ser cualquier número entre 0000 y 9999. Cuando se cambia el parámetro con el número de Access Code, el nuevo número no será visualizado. El preajuste de fábrica es 9999. Si no puede lograr la entrada al área de seguridad para cambiar un parámetro, por favor comúniquese con BALDOR. Deberá estar preparado para indicar el código de cinco dígitos ubicado en la parte inferior derecha del display del teclado cuando se le solicite un código de seguridad. Nosotros podremos entonces ayudarle a determinar su número de código de acceso.

Parámetros del Software del Control Inversor o Vectorial

La descripción de los parámetros de control de la sección de salida de potencia del Control Inversor con Regeneración de Línea Serie 21H y del Control Vectorial con Regeneración de Línea Serie 22H puede encontrarse en los manuales del Control Inversor Serie 15H y del Control Vectorial Serie 18H, respectivamente.

Sección 4
Información para el Diagnóstico y la Corrección de Fallas

Los Controles Inversores con Regeneración de Línea Serie 21H y los Controles Vectoriales con Regeneración de Línea Serie 22H de BALDOR requieren poco mantenimiento y van a funcionar sin fallas durante años si se los instala y aplica correctamente. Se deberán realizar ocasionalmente inspecciones visuales para asegurar que las conexiones del cableado estén bien apretadas y evitar la acumulación de polvo, suciedad y otras materias extrañas. El control deberá instalarse en un lugar donde los circuitos internos y el cableado externo vinculado estén libres de acumulación de humedad y de otros tipos de contaminantes líquidos.

Al ocurrir una condición de falla, la operación del motor se detiene y se visualiza una falla en el display del teclado del operador. Los Controles Inversores Serie 21H y los Controles Vectoriales Serie 22H tienen dos placas de control. Una de ellas controla la sección convertidora de CA a CC del control, y la otra maneja la sección de salida de potencia del control de motores. Pueden producirse fallas en cualquiera de las secciones del control de motores, pero las que ocurran en la sección convertidora se indicarán primero con la frase LINE REGEN FLT visualizada en el teclado, cuando el teclado está montado en su posición normal de operación. La posición normal de operación para el teclado es aquella en la cual el teclado está ubicado cuando la tapa está instalada en el control. En esta posición, el teclado está enchufado en la sección de salida de potencia.

Cuando se visualiza LINE REGEN FLT (falla de regeneración de línea), el teclado deberá ser trasladado a la placa de control de la sección convertidora para poder ver el registro de fallas de dicha sección. Abajo se proporciona una lista de las posibles fallas de la sección convertidora, con su respectiva descripción. Consulte la tabla de Corrección de Fallas para ver las acciones correctivas recomendadas a tomar con las fallas que se producen en la sección convertidora.

La lista de fallas en la sección de salida de potencia de los controles inversores y vectoriales, con sus respectivas descripciones y acciones correctivas recomendadas, se proporciona en las secciones de Diagnóstico y Corrección de Fallas de los Manuales de Instalación y Operación de los Controles Inversores Serie 15H y Vectoriales Serie 18H.

Tabla 4–1 Fallas de la Sección Convertidora

Falla Visualizada	Descripción de la Falla
CURRENT SENS FLT (Falla en la detección de corriente)	Hay un sensor de corriente de fase defectuoso, o se ha detectado un circuito abierto entre la placa de control y el sensor de corriente.
DC BUS HIGH (Bus CC alto)	Se produjo una condición de sobrevoltaje en el bus.
DC BUS LOW (Bus CC bajo)	Se produjo una condición de bajo voltaje en el bus.
GND FLT (Falla a tierra)	Se ha detectado una trayectoria de baja impedancia entre una fase de salida y tierra.
HIGH INIT CUR(Alta corriente inicial)	El enfasamiento entre las conexiones principales de potencia, los detectores de cruce del cero, el reactor de línea y el control no es equilibrado.
ID: NO FEEDBACK (ID: No hay retroalimentación)	La placa de control instalada en la base de potencia no está recibiendo retroalimentación de corriente.
INT OVER–TEMP (Sobretemperatura interna)	El disipador térmico del control excede el nivel de temperaturaseguro.
INVALID BASE ID (La ID de base no es válida)	La placa de control no reconoce la ID de la base de potencia del convertidor.
LOGIC SUPPLY FLT (Falla de la fuente de alimentación del circuito lógico)	Mal funcionamiento de la fuente de alimentación del circuito lógico.
LOST AB PHASE (Pérdida de la fase AB)	El microprocesador ha detectado la ausencia de una fase.
LOST BC PHASE (Pérdida de la fase BC)	El microprocesador ha detectado la ausencia de una fase.
LOST USER DATA (Pérdida de datos del usuario)	Los parámetros del RAM respaldado por batería se han perdido o están viciados. Cuando la falla se despeja, el control retorna a los parámetros predefinidos en fábrica.
LOW INIT. BUS V (Bajo voltaje inicial de bus)	Hay insuficiente voltaje de bus al arrancar.
μP RESET(Reposición de μP)	Error de tiempo del “watchdog” (guardián) detectado en el software.
NEW BASE ID(Nueva ID de base)	Se ha cambiado la placa de control luego de la última operación.
NO FAULTS(No hay fallas)	No hay fallas registradas en el registro de fallas.
OVER–CURRENT FLT (Falla por sobrecorriente)	Condición de sobrecorriente instantánea detectada por el sensor de corriente de bus.
OVERLOAD(Sobrecarga)	La corriente de salida ha excedido su valor nominal permisible.
PWR BASE FLT (Falla de la base de potencia)	Se produjo una desaturación del dispositivo de potencia o se ha excedido el umbral de corriente de bus.
SYNC TO LINE (Sincronización a línea)	Se detectó una incorrecta frecuencia o enfasamiento de línea al arrancar.

Corrección de Fallas

Use la siguiente guía de diagnóstico y corrección de fallas para solucionar las fallas que se hayan producido en la sección convertidora de los Controles Inversores con Regeneración de Línea Serie 21H y los Controles Vectoriales con Regeneración de Línea Serie 22H. Las secciones sobre Diagnóstico y Corrección de Fallas en los Manuales de Instalación y Operación de los Controles Inversores Serie 15H y los Controles Vectoriales Serie 18H son aplicables a las fallas que ocurran en las secciones de salida de potencia de los Controles Inversores con Regeneración de Línea Serie 21H y los Controles Vectoriales con Regeneración de Línea Serie 22H, respectivamente.

Tabla 4–2 Corrección de Fallas en la Sección Convertidora

SINTOMA	POSIBLE CAUSA	ACCION CORRECTIVA
CURRENT SENS FLT (Falla de detección de corriente)	Sensor de corriente defectuoso o circuito abierto entre la placa de control y el sensor de corriente.	Revise los cables de control interno entre los sensores de retroalimentación de corriente y la placa de control.
DC BUS HIGH FLT (Falla por bus CC alto)	Ajuste incorrecto del parámetro del puente convertidor.	Revise el ajuste de capacitancia en los parámetros de la sección convertidora.
DC BUS LOW FLT (Falla por bus CC bajo)	El voltaje de entrada es demasiado bajo.	Verifique si el voltaje de línea de llegada es el apropiado.
		Chequee si hay perturbaciones en la línea de alimentación debidas al arranque de otros equipos.
		Use un transformador para elevar el voltaje.
GND FLT(Falla a tierra)	El cableado es incorrecto.	Desconecte el cableado entre el control y el motor. Vuelva a probar. Si la falla se despeja, reconecte el motor y el control y pruebe nuevamente. Si el problema persiste, contacte a la fábrica..
HIGH INIT CUR (Alta corriente inicial)	Enfasamiento incorrecto entre la potencia de entrada, el ensamble de filtro y los reactores de línea.	Verifique en las conexiones si el enfasamiento es correcto de acuerdo a lo indicado en la sección sobre Instalación de este Suplemento.
ID: NO FEEDBACK (ID: No hay retroalimentación)	La placa de control fue instalada en una base de potencia incorrecta.	Cambie la base de potencia por una que cuente con sensores de retroalimentación de corriente. Comuníquese con la fábrica.
INT OVER–TEMP (Sobretemp. interna)	La temperatura ambiente es demasiado alta.	Traslade el control a un ambiente de operación más fresco. Agregue un ventilador o acondicionador de aire al gabinete del control.
	El motor está sobrecargado.	Corrija la carga del motor. Verifique si el control es del tamaño apropiado para la aplicación.
INVALID BASE ID (ID de base no es válida)	La placa de control no reconoce la base de potencia del convertidor.	Pulse la tecla RESET. Si la falla se mantiene, llame a la fábrica.
LOGIC SUPPLY FLT (Falla – alim.circ. lógico)	Mal funcionamiento de la fuente de alimentación en el convertidor.	Reemplace la fuente de alimentación del circuito lógico.
LOST AB PHASE (Pérdida de fase AB)	Hay un conductor desconectado.	Chequee y corrija errores en todo el cableado de salida y entre los componentes individuales en los controles tipo EK. Pulse RESET. Si el problema persiste, llame a la fábrica.
LOST BC PHASE (Pérdida de fase BC)	Hay un conductor desconectado.	Chequee y corrija errores en todo el cableado de salida y entre los componentes individuales del control tipo EK. Pulse RESET. Si el problema persiste, llame a la fábrica.
LOST USER DATA (Pérd. datos del usuario)	Se perdieron o viciaron datos del software.	Vuelva a cargas los parámetros y ciclee la alimentación de entrada. Si el problema persiste, llame a la fábrica.

Tabla 4–3 Corrección de Fallas en la Sección Convertidora – Continua

SINTOMA	POSIBLE CAUSA	ACCION CORRECTIVA
LOW INIT BUS V (Bajo volt. inicial de bus)	Insuficiente alimentación de potencia.	Chequee el voltaje de la línea de llegada.
	Falla del sensor del bus.	Llame a la fábrica.
μP RESET (Reposición de μP)	Se ha cicleado la potencia antes de la descarga completa del bus.	Pulse RESET. Si el problema persiste, llame a la fábrica. Deje que el bus se descargue antes de ciclear la potencia.
NEW BASE ID (Nueva ID de base)	Los parámetros del software no se inicializaron en la nueva placa de control instalada.	Pulse RESET. Ponga los ajustes de fábrica en YES para inicializar los parámetros y vuelva a probar. Llame a la fábrica si el problema persiste.
OVER–CURRENT FLT (Falla – sobrecorriente)	Posible falla de transistores en el convertidor.	Chequee si hay cortocircuitos en los transistores.
	Se definió una inductancia incorrecta en el parámetro del Inductor de Línea.	Chequee el ajuste de la inductancia en los parámetros de la sección convertidora.
OVERLOAD FLT (Falla por sobrecarga)	El control está sobrecargado.	Verifique el dimensionamiento del control para la aplicación específica.
POWER BASE FLT (Falla – base de potencia)	Conexiones de fase incorrectas.	Chequee las conexiones para comprobar si el enfasamiento de los componentes del control EK es correcto (vea Instalación en este suplemento).
	Consumo excesivo de corriente.	Desconecte el cableado del motor y vuelva a probar. Llame a la fábrica si el problema persiste.
	Dispositivo de potencia saturado.	
	Ruido eléctrico de las bobinas CC.	Instale diodos en todas las bobinas CC de relé externas. Vea en el manual de 15H/18H “Salidas opto aisladas”,
	Ruido eléctrico de las bobinas CA.	Instale atenuadores RC en todas las bobinas CA externas.
SYNC TO LINE (Sincroniz. a línea)	Conexiones de fase incorrectas.	Chequee si las conexiones de fase son correctas según sección de Instalación en este suplemento.
	Frecuencia incorrecta detectada al arrancar.	Chequee la frecuencia y el voltaje de la línea de llegada.

BALDOR ELECTRIC COMPANY
P.O. Box 2400
Ft. Smith, AR 72902–2400
(501) 646–4711
Fax (501) 648–5792

© Baldor Electric Company
IMN721/722SUPSP

Impreso en EE.UU.
1/97